

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 35 17 122 C 1

⑤① Int. Cl. 4;
B 05 B 7/24

②① Aktenzeichen: P 35 17 122.7-53
②② Anmeldetag: 11. 5. 85
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 28. 5. 86

Behördeneigentum

DE 35 17 122 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Schillig, Rolf, 2800 Bremen, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:
NICHTS-ERMITTELT

⑤④ Korb- oder becherförmige Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter an Farbspritzpistolen

Die Erfindung betrifft eine korb- oder becherförmige Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter an Farbspritzpistolen. Zum Lackieren kleinerer Flächen, wie etwa von Türen oder Kotflügeln an Kraftfahrzeugen, finden Farbspritzpistolen Verwendung, die mit einer korb- oder becherförmigen Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter versehen sind. Diese Farbbehälter stehen über einen ihren Boden durchdringenden Kanal fluidisch mit der Sprühdüse der Farbspritzpistole in Verbindung. Um bei einem Wechsel der Lackfarbe die zu reinigenden farbbenetzten Flächen möglichst gering zu halten, sieht die Erfindung vor, daß die Aufnahmevorrichtung einen in Aufnahmevorrichtung des Farbbehälters sich erstreckenden, vorzugsweise kegelförmigen, hohlen, oder als Hohlzylinder oder dergleichen ausgebildeten Zapfdorn aufweist, auf den der Farbbehälter flüssigkeitsdicht aufsteckbar ist.

BEST AVAILABLE COPY

DE 35 17 122 C 1

Patentansprüche:

1. Korb- oder becherförmige Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter an Farbspritzpistolen, welche den Farbbehälter lagedefiniert und kippsicher aufnimmt, wobei das Innere des Farbbehälters über einen den Boden des Farbbehälters durchdringenden Kanal fluidisch mit der Sprühdüse der Farbspritzpistole in Verbindung steht; dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (2) einen in Aufnahmerrichtung des Farbbehälters (3) sich erstreckenden, vorzugsweise kegelförmigen, hohlen, oder als Hohnadel oder dergleichen ausgebildeten Zapfdorn (4) aufweist, auf den der Farbbehälter (3) flüssigkeitsdicht aufsteckbar ist.

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des aufgesteckten Farbbehälters (3) wenigstens eine bis in die Aushöhlung (11) des Zapfdorns (4) vorstoßende Querböhrung (20) am Zapfdorn (4) angebracht ist.

3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der den Boden (8) des Farbbehälters (3) durchstoßende Zapfdorn (4) exzentrisch in der korb- oder becherförmigen Aufnahmevorrichtung (2) angeordnet ist.

4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (8) des Farbbehälters (3) gegenüber der Sprühachse zum Zapfdorn (4) hin geneigt ist.

5. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (2) um die Achse des Zapfdorns (4) oder um eine rechtwinklig zur Sprühachse verlaufende Achse drehbar ist.

6. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende der Aufnahmevorrichtung (2) eine schwergängig wegschwenkbare Sperre (5) für den Farbbehälter (3) vorgesehen ist, die den Farbbehälter (3) übergreift.

7. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbbehälter (3) als ein Einwegbecher ausgebildet ist.

8. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbbehälter (3) als ein mehrfach verwendbarer und mit einem Deckel luftdicht verschließbarer Becher ausgebildet ist, der ein das Einsteckloch des Zapfdorns (4) beim Abziehen des Farbbehälters (3) selbsttätig verschließendes, mittelfreies Ventil (6) aufweist.

Die Erfindung betrifft eine korb- oder becherförmige Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter an Farbspritzpistolen nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches, wie sie aus der CH-PS 1 44 080 als bekannt hervorgeht.

Zum Lackieren kleinerer Flächen, wie etwa von Türen oder Kotflügeln an Kraftfahrzeugen, finden Farbspritzpistolen Verwendung, die mit einem mit der jeweils notwendigen Menge Farbe gefüllten Farbbehälter versehen sind. Um einen raschen Wechsel der Lackfarbe zu ermöglichen, ohne den Farbbehälter mit Resten der alten Farbe erst entleeren, reinigen und mit Lack in der neuen Farbe füllen zu müssen, wird in der

CH-PS 1 44 080 vorgeschlagen, an die Farbspritzpistole eine Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter zu deren schnellen Wechsel anzubringen. Hierbei ist der Farbbehälter in seiner Bodenmitte mit einem federbeaufschlagten Ventil versehen, das sich beim Einsetzen des Farbbehälters in die Aufnahmevorrichtung selbsttätig öffnet. Durch einen bajonettartigen Verschluss wird der Farbbehälter in der Aufnahmevorrichtung arretiert und das Ventil in Offenstellung gehalten. Die Farbe fließt durch das geöffnete Ventil in einen muldenförmigen Untersatz der Aufnahmevorrichtung und von dort über eine seitlich vom oberen Randbereich des muldenförmigen Untersatzes ausgehende Rohrverbindung in die Farbspritzpistole. Die Farbe gelangt also erst dann in die Farbspritzpistole, wenn sich der muldenförmige Untersatz bis zur Höhe des Abganges der Rohrverbindung mit Farbe angefüllt hat.

Bei einem Wechsel der Lackfarbe erweist es sich nun als nachteilig, daß vor dem Einsetzen des neuen Farbbehälters zusätzlich zu den in der Farbzuleitung bis zur Sprühdüse befindlichen Farbresten auch noch der in dem muldenförmigen Untersatz befindliche Rest an alter Farbe ausgewaschen und das Lösungsmittel/Farbgemisch ausgespritzt werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Aufnahmevorrichtung für Farbbehälter an Farbspritzpistolen zu schaffen, bei der die bei einem Wechsel der Lackfarbe zu reinigenden farbbenetzten Flächen und somit die Farbverluste, der Lösungsmittelverbrauch, der Zeitaufwand für die Reinigung und die Lösungsmittellemission möglichst gering sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches gelöst. Neben der mit der Sprühdüse in Verbindung stehenden Farbzuleitung muß bei einem Wechsel der Lackfarbe nur noch die farbbenetzte Außenmantelfläche des Zapfdorns von Farbresten gereinigt werden, wobei die am Zapfdorn anhaftende Farbe beim Herausziehen des Farbbehälters aus dem Zapfdorn ohnehin großteils von der Einstecköffnung abgestreift wird.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß als Farbbehälter entweder Einwegbecher oder aber mehrfach verwendbare, mit einem Deckel luftdicht verschließbare und mit einem selbsttätig schließenden, mittelfreien Ventil versehene Becher verwendet werden können.

Die Verwendung von Einwegbechern hat den Vorteil, daß deren Herstellung, beispielsweise aus flüssigkeitsdichter Pappe oder aus einem polymeren Werkstoff, preiswert und ein Wechsel der Lackfarbe in einfacher Weise möglich ist. Nach Beendigung des Lackiervorganges wird der Einwegbecher entleert oder leerespritzt, vom Zapfdorn abgezogen und weggeworfen. Daran anschließend wird der farbbenetzte Zapfdorn mit einem Lappen und mit Reinigungsmittel von Farbresten gesäubert, so wie auch die farbführenden Kanäle der Spritzpistole durch Aufsetzen eines Reinigungsmittel enthaltenden Farbbehälters und anschließendes Sprühen gereinigt werden. Nach dessen Abziehen kann nun der die neue Farbe enthaltende Farbbehälter in die Aufnahmevorrichtung eingesetzt werden. Einwegbecher könnten mit unterschiedlichen Füllmengen von der Zulieferindustrie bezogen werden, wodurch auch das verbraucherseitige Abfüllen der Becher mit Farbe entfallen würde. Bei Verwendung von Zwei-Komponenten-Lacken wäre es denkbar, daß Stammlack und Härter — durch Folie voneinander getrennt — gemeinsam in einem einzigen Becher lieferbar wären, wobei das Vermi-

schen der beiden Komponenten erst bei Bedarf vom Endverbraucher vorgenommen würde. Hierdurch wäre ein weiterer Zeitvorteil erzielbar.

Mehrfach verwendbare Becher sind gegenüber Einwegbechern von der Herstellung her teurer, — insbesondere wegen des notwendigen Einbaus eines Ventils. Ihre höheren Herstellungskosten amortisieren sich jedoch schon bald bei fortwährendem Gebrauch. Nach Benutzung werden sie wieder mit der gleichen Farbe aufgefüllt, mit einem Deckel luftdicht verschlossen, und bis zum nächsten Einsatz gelagert. Für jede Lackfarbe ist also wenigstens ein mehrfach verwendbarer Becher vorzusehen. Gleichzeitig fällt jedoch kein Abfall von leeren Bechern oder von Farbbreständen bei nur teilweise leergespritzten Bechern und den damit verbundenen Emissionsproblemen an. Bezüglich der laufenden Kosten und dem Entsorgungsproblem weisen mehrfach verwendbare Becher also gewichtige Vorteile auf.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung können den Unteransprüchen entnommen werden. Im übrigen wird die Erfindung anhand zweier, in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele noch näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 eine mit einer Aufnahmevorrichtung versehene Farbspritzpistole beim Aufsetzen des Farbbehälters und

Fig. 2 eine drehbare Aufnahmevorrichtung mit einem mehrfach verwendbaren Farbbehälter in teilweise geschnittener Seitenansicht.

In Fig. 1 ist eine Farbspritzpistole 1 dargestellt, auf die eine korbformige Aufnahmevorrichtung 2 für den als Einwegbecher ausgebildeten Farbbehälter 3 aufgeschraubt ist. Ein in Aufsteckrichtung des Farbbehälters 3 weisender, kegelförmiger Zapfdorn 4 ist exzentrisch in der Aufnahmevorrichtung 2 angeordnet, wobei der Boden der Aufnahmevorrichtung 2 zum Zapfdorn 4 hin geneigt ist. Am oberen Ende der Aufnahmevorrichtung 2 ist ein schwergängig wegschwenkbarer Ring 5 angebracht.

Beim Einsetzen des Farbbehälters 3 in die Aufnahmevorrichtung 2 wird der Becherboden von dem kegelförmigen Zapfdorn 4 durchstoßen, wobei die dabei entstehende, kreisförmige Einstecköffnung flüssigkeitsdicht am Zapfdorn 4 anliegt. Die Aufnahmevorrichtung 2 hält den Farbbehälter 3 kippsicher in definierter Lage. Durch die zum exzentrischen Zapfdorn 4 hin geneigte Anordnung der Aufnahmevorrichtung 2 sammelt sich die Farbe bereits bei waagerechter Haltung der Spritzpistole 1 im Bereich des Zapfdorns 4, wodurch der Inhalt an Farbe in hohem Maße verwertbar wird. Dieser Vorteil läßt sich — allerdings nur bei entsprechend geneigter Spritzpistole 1 — auch ohne den zum Zapfdorn 4 hin geneigten Farbbehälter 3 allein durch die exzentrische Anordnung des Zapfdorns 4 erzielen. Der Ring 5, an dem die Farbspritzpistole 1 bei Nichtgebrauch aufgehängt werden kann, ist über den zumeist mit einem Deckel versehenen Farbbehälter 3 wegschwenkbar und sichert ihn gegen Herausfallen.

Fig. 2 zeigt eine Aufnahmevorrichtung 2 mit einem mehrfach verwendbaren Farbbehälter 3. Ein Ventil 6 ist mit seinem Fußteil 7 in den zu ihm hin geneigten Boden 8 des Farbbehälters 3 eingeschraubt und mit einer Dichtung 9 am Boden 8 abgedichtet. Mit der Bodenplatte 10 der Aufnahmevorrichtung 2 ist ein mit einer Bohrung 11 versehener, nadelförmiger Zapfdorn 4 fest verbunden, dessen Spitze in das Ventil 6 hineinragt, wobei ein Radialdichtring 12 zwischen dem Zapfdorn 4 und dem Fußteil 7 des Ventils 6 angeordnet ist. Die Spitze des Zapf-

dorns 4 greift in eine Zentrierung des mit einer Dichtung 13 versehenen Ventiltellers 14 ein, der sich über die Feder 15 gegen den Deckel 16 des Ventils 6 abstützt. Der Deckel 16 ist über vier Stützen 17 an dem Fußteil 7 des Ventils 6 befestigt. Der Farbbehälter 3 weist die Standfüße 18 und den Deckel 19 auf. Der Zapfdorn 4 ist mit zwei, die Bohrung 11 mit dem Inneren des Farbbehälters 3 verbindenden Querbohrungen 20 und mit dem Radialflansch 21 versehen. Über die Überwurfmutter 22 ist die am Zapfdorn 4 befestigte Aufnahmevorrichtung 2 mit dem Stutzen 23 der nicht dargestellten Spritzpistole verbunden, wobei zwischen Zapfdorn 4 und Stutzen 23 eine Dichtung 24 angeordnet ist. Der Ring 5 am oberen Ende der Aufnahmevorrichtung 2 ist über den Deckel 19 des Farbbehälters 3 weggeschwenkt.

Beim Einsetzen des mehrfach verwendbaren Farbbehälters 3 in die Aufnahmevorrichtung 2 durchdringt der nadelförmige Zapfdorn 4 das Fußteil 7 des Ventils 6, wobei der Radialdichtring 12 den Ringraum zwischen dem Zapfdorn 4 und dem Fußteil 7 abdichtet. Die in die Zentrierung des Ventiltellers 14 eingreifende Spitze des Zapfdorns 4 hebt den Ventilteller 14 und die an diesem befestigte Dichtung 13 gegen die Wirkung der Feder 15 vom Fußteil 7 ab. Die Feder 15 stützt sich dabei an dem Deckel 16 des Ventils 6 ab, der über die Stützen 17 mit dem Fußteil 7 verbunden ist. Farbe aus dem Farbbehälter 3 kann nun an den Stützen 17 vorbei durch die vom Ventilteller 14 freigegebene Öffnung in den leicht trichterförmigen Ringraum zwischen dem Zapfdorn 4 und dem Fußteil 7 des Ventils 6 fließen und von dort durch die am Zapfdorn 4 angebrachten Querbohrungen 20 in die mit der Sprühdüse der Farbspritzpistole kommunizierende Bohrung 11 des Zapfdorns 4.

Die Querbohrungen 20 bringen den Vorteil mit sich, daß Farbe tief unten im Farbbehälter 3 und nur wenig oberhalb des Radialdichtringes 12 aufgenommen und in die Farbspritzpistole geleitet werden kann. Hierdurch werden die Farbverluste beim Wechsel der Lackfarbe möglichst gering gehalten. Bevor beim Herunterziehen des Farbbehälters 3 vom Zapfdorn 4 die Dichtwirkung des Radialdichtringes 12 aufgrund der sich verjüngenden Zapfdornspitze nachläßt, schließt das Ventil 6 bereits wieder. Der Farbbehälter 3 kann nun mit Farbe aufgefüllt, mit einem luftdicht schließenden Deckel verschlossen und bis zum nächsten Gebrauch gelagert werden, wobei er auf die Standfüße 18 aufgestellt wird. Um auch bei Einwegbechern ein annähernd vollständiges Entleeren zu ermöglichen, sollten die Querbohrungen 20 dicht oberhalb des Becherbodens aus dem Zapfdorn austreten. Durch Drehen der Aufnahmevorrichtung 2 und damit des Zapfdorns 4 auf dem Stutzen 23 der nicht dargestellten Spritzpistole kann auch bei ungünstiger Haltung der Spritzpistole die Farbe nahezu vollständig verspritzt werden. Dies ist insbesondere bei der Verwendung von Einwegbechern als Farbbehälter 3 von Vorteil. Hierzu ist der Zapfdorn 4 über eine den Radialflansch 21 hintergreifende Überwurfmutter 22 am Stutzen 23 der Farbspritzpistole drehbar und mittels der Dichtung 24 flüssigkeitsdicht befestigt.

Um ein Ausfließen oder Herausschwappen von Farbe zu verhindern, wird der Farbbehälter während des Spritzvorgangs zweckmäßigerweise mit einem Deckel verschlossen, oder es wird eine oberseitig aufgeschweißte Verschlussfolie nur mittig angestochen, um einen Druckausgleich zu ermöglichen. Ein gesonderter Verschlussdeckel muß mit einer Öffnung zur Luftzufuhr versehen sein, um das Auftreten von Unterdruck im Inneren des Farbbehälters beim Entleeren zu vermei-

den. Zur Lagerung des mehrfach verwendbaren Farbbehälters kann diese Öffnung dann in einfacher Weise mit einem luftdichten Klebeband verschlossen werden.

Als Verschußmechanismen für das Ventil 6 können auch federbelastete Klappen oder die Einstecköffnung 5 für den Zapfdorn 4 aufgrund ihres Eigengewichtes verschließende Dichtkörper wie Kugeln oder Kegel vorgesehen werden, die beim Aufstecken des Farbbehälters 3 vom Zapfdorn 4 von ihrem Dichtsitz abgehoben werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 2

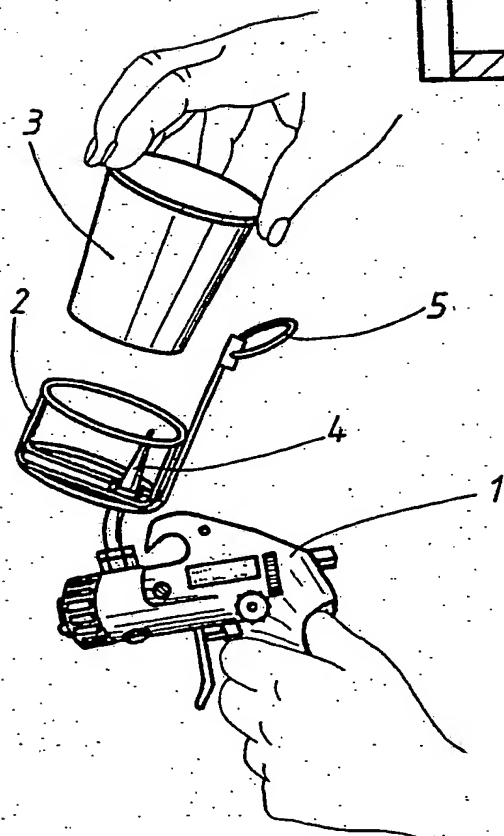
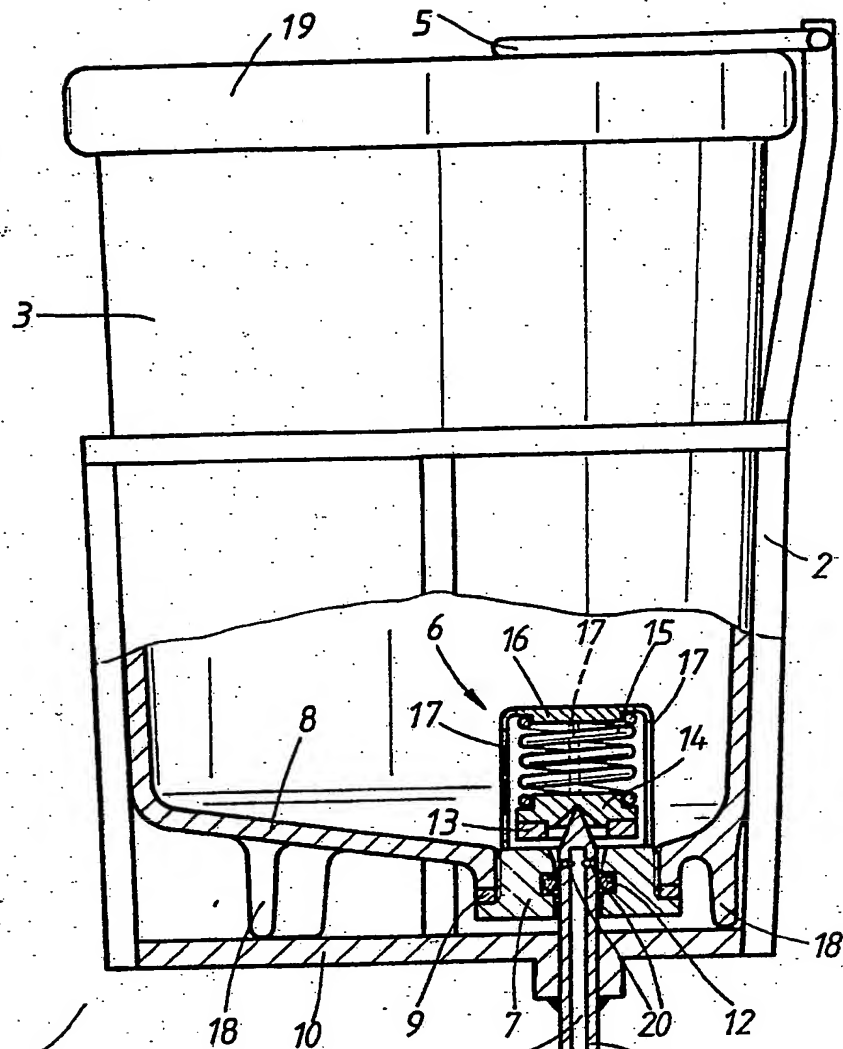


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)